

BREVET D'INVENTION

P. V. n° 822.339

Classification internationale :



N° 1.255.602

A 61 k

Composition et procédé pour le traitement de la peau humaine.

Société dite : WARNER-LAMBERT PHARMACEUTICAL COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 24 mars 1960, à 16^h 33^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 30 janvier 1961.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 10 de 1961.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 25 mars 1959, sous le n° 801.716, aux noms de MM. Charles Fox et Donald Howard POWERS.)

La présente invention se rapporte, d'une manière générale, à des préparations cosmétiques et plus particulièrement à des préparations cosmétiques contenant une composition chimique nouvelle qui est extrêmement efficace pour traiter la peau humaine et ralentir la déshydratation. Cette invention concerne également des procédés nouveaux pour traiter la peau.

La peau humaine est constituée de plusieurs couches comprenant le derme ou peau vivante et l'épiderme qui comprend le *stratum corneum* ou couche cornée externe et une couche intermédiaire mince se trouvant immédiatement en dessous du *stratum corneum*. Dans des conditions normales, l'humidité est continuellement libérée du derme et cette humidité migre à travers la couche intermédiaire pour pénétrer dans le *stratum corneum* d'où elle s'échappe par évaporation. On a constaté que la vitesse de migration de l'humidité contenue dans le derme à travers la couche intermédiaire est fréquemment inférieure à la vitesse avec laquelle le *stratum corneum* perd son humidité. Cette différence devient de plus en plus importante à mesure que la teneur en eau ou humidité atmosphérique de l'air en contact avec la peau diminue. La disparité la plus importante existe quand la peau est exposée à un vent sec.

Il est évident que lorsque le *stratum corneum* perd son humidité plus vite qu'elle n'est libérée et fournie par le derme, le *stratum corneum* devient sec et tend à être rugueux et craquelé.

Le corps humain lui-même comprend un mécanisme grâce auquel il tente de résoudre ce problème en partie, et ce mécanisme entre en jeu grâce aux sécrétions naturelles de la peau. Les glandes sébacées qui sont disposées autour des follicules pileux individuels sécrètent continuellement une substance connue sous le nom

de sébum, qui monte dans chaque follicule pileux jusqu'à la surface de la peau pour s'étaler à sa surface sous la forme d'une couche huileuse mince. La présence de la couche mince de sébum tend à réduire la vitesse de déshydratation du *stratum corneum*. Toutefois, dans des conditions d'humidité atmosphérique faible et particulièrement quand cette teneur faible en humidité est combinée avec des courants d'air très rapides passant sur la peau, par exemple lors d'une exposition à des vents violents, même la présence de la couche naturelle de sébum ne réussit pas à réduire la vitesse de déshydratation du *stratum corneum* à une valeur égale à la vitesse à laquelle l'humidité passe du derme dans le *stratum corneum*. De plus, la vitesse de production du sébum tend à diminuer avec l'âge, ce qui fait que les vieilles personnes éprouvent des difficultés croissantes en ce qui concerne la sécheresse de la peau. En outre, la vitesse de sécrétion normale du sébum par les glandes sébacées est ordinairement trop basse chez certains individus pour assurer un degré efficace de protection naturelle contre la déshydratation même dans des conditions atmosphériques moyennes dans lesquelles la teneur en humidité est comprise dans la gamme normale.

Dans la technique antérieure, on a utilisé divers produits pour tenter de réduire la vitesse de déshydratation du *stratum corneum*. Des substances typiques de ce genre sont la lanoline et la vaseline. L'action d'arrêt résultant de l'application de ces substances à la peau diminue effectivement la vitesse de déshydratation du *stratum corneum*, mais il est bien connu que ces substances ne sont pas totalement compatibles avec les sécrétions naturelles de la peau. Leur utilisation se traduit par une obturation des pores de la peau et empêche en outre le passage du sébum à la surface de la peau, ce qui constitue des inconvénients évidents.

de triglycérides non saturés. Le suif de bœuf contient également approximativement 50 % de triglycérides saturés et 50 % de triglycérides non saturés. En conséquence, on a constaté que l'huile de graines de coton hydrogénée, le suif de bœuf et leurs mélanges constituent également une source intéressante des parties principales des triglycérides nécessaires pour la préparation des produits de traitement de la peau conformes à la présente invention.

Les produits de traitement contiennent également d'environ 15 % à environ 30 % en poids d'une cire saturée ou non saturée ou d'un mélange de ces cires, une teneur comprise entre 20 et 25 % étant particulièrement efficace. Les cires utilisées dans les produits de traitement de la présente invention sont de préférence constituées par les esters saturés et non saturés des acides carboxyliques supérieurs avec des alcools aliphatiques. La partie acide des esters peut avoir une teneur de 10 à 32 atomes de carbone qui peuvent être saturés ou non. La partie alcool peut avoir une teneur de 14 à 32 atomes de carbone et peut être saturée ou non saturée. Les parties acide et alcool peuvent être constituées toutes deux par des radicaux à chaîne droite ou à chaîne ramifiée.

Des cires saturées utiles comprennent donc le palmitate de cétyle, le stéarate de stéryle, le béhénate de myristyle, le cérotate de miricyle, le mélissate d'arachyle, le cérotate de céryle, le palmitate de céryle, le carnubate de pisangcéryle, etc. Des cires non saturées utiles comprennent l'oléate d'oléyle, le palmitate de palmitoléyle, le cérotate d'oléyle, l'oléate de myristyle, etc., la partie alcool ou la partie acide ou les deux étant non saturées.

Les cires utilisées pour préparer le produit de traitement de la peau peuvent provenir de cires animales et végétales naturelles comme la cire d'abeilles, la cire de spermacéti, l'huile de spermacéti, la cire de carnauba, la cire d'insectes ou de Chine, la cire de bananier, etc. étant donné que ces cires naturelles contiennent de grandes proportions des esters désirés.

La consistance ou la fluidité des produits de traitement peut être modifiée par un choix approprié de la cire utilisée pour préparer les produits de traitement. Des produits de traitement dans lesquels la teneur en cire est uniquement formée de cires non saturées tendent à être plus fluides que des produits dans lesquels la totalité ou une partie de la cire est constituée par des cires saturées. On a constaté que la cire non saturée d'oléate d'oléyle et la cire saturée de palmitate de cétyle sont particulièrement intéressantes pour la préparation des produits de traitement conformes à l'invention.

Un produit de traitement sous la forme d'une pâte molle contenant 23 % en poids d'oléate d'oléyle peut être facilement retransformé en un produit cireux dur si l'on remplace une moitié de l'oléate d'oléyle par un palmitate de cétyle. Ainsi, on peut aisément régler les propriétés physiques des produits de traitement préparés conformément à la présente invention en faisant varier les proportions relatives des cires saturées et non saturées utilisées.

Les produits de traitement comprennent également d'environ 10 % à environ 25 % en poids des hydrocarbures de poids moléculaire supérieur dont 30 % à environ 70 % en poids sont constitués par du squalène. Ces hydrocarbures supérieurs peuvent être à chaîne droite, à chaîne ramifiée ou cycliques, saturés ou non saturés, leur teneur en atomes de carbone étant comprise entre 16 et 60 atomes. Le squalène, qui est un hydrocarbure fortement non saturé contenant 30 atomes de carbone, est un constituant particulièrement désirable, car on sait qu'on le trouve dans les sécrétions naturelles de la peau. L'utilisation du squalène dans ces produits de traitement assure un degré approprié de compatibilité du produit de traitement avec les sécrétions naturelles de la peau. On suppose que le squalène est un produit intermédiaire clé dans la synthèse naturelle de la vitamine D. Ainsi, la présence du squalène dans le produit de traitement augmente la certitude que la peau traitée conformément à l'invention recevra une quantité appropriée de ce composé vital si les sécrétions naturelles de la peau sont peu importantes.

On peut également régler la consistance et la fluidité du produit de traitement en modifiant le poids moléculaire des hydrocarbures qui sont utilisés en plus du squalène dans la préparation des agents de traitement. Ainsi, en choisissant l'hydrocarbure utilisé d'après son poids moléculaire, on est en possession d'un autre procédé pour régler et modifier les caractéristiques physiques du produit de traitement en vue d'obtenir la consistance désirée. Les hydrocarbures de poids moléculaire supérieur sont désirables quand on prépare les produits de traitement durs, tandis que les hydrocarbures de poids moléculaire inférieur sont utiles quand on prépare les produits de traitement plus mous et plus liquides. On a constaté que la vaseline et l'huile minérale sont particulièrement intéressantes comme hydrocarbures de poids moléculaire supérieur et de poids moléculaire inférieur, respectivement, à utiliser dans la préparation des produits de traitement de la présente invention. Par exemple, un produit de traitement sous forme d'une pâte molle contenant 7 % en poids de vaseline peut faci-

la composition de l'exemple I par une huile minérale de poids moléculaire inférieur, on obtient la composition fluide de l'exemple III.

On évalue l'effet des compositions des exemples I, II et III pour ralentir la déshydratation de la peau en utilisant le procédé suivant. On fabrique des dessiccateurs en utilisant de courts tronçons d'un tube de verre de 28 mm. On scelle des disques en toile métallique en acier inoxydable au centre de chaque cylindre de verre en utilisant une colle pour porcelaine. On place un gel de silice sur les disques en acier inoxydable, et on obture la partie supérieure de chaque dessiccateur avec un capuchon élastique en polyéthylène s'ajustant étroitement. On ferme le fond de chaque dessiccateur avec un élément d'obturation en polyéthylène percé en son centre d'un trou de 25 mm. Pour effectuer l'essai, on place la composition à essayer sur une petite surface de la peau de l'avant bras avec une spatule, en une quantité comprise entre 5 et 6,25 mg/cm². On pèse deux dessiccateurs et on place l'un d'eux sur la surface de la peau recouverte de la composition à essayer, et l'autre sur une surface voisine non traitée de la peau pour constituer un témoin. On maintient les deux dessiccateurs fermement en place au moyen de bandes élastiques. Au bout de 2 heures, on enlève les dessiccateurs de la peau et on les pèse de nouveau. L'augmentation de poids de chaque dessiccateur représente la quantité d'humidité dégagée par la peau et absorbée par le gel de silice pendant la période d'essai de 2 heures. En comparant le taux de déshydratation de la peau non traitée avec le taux de déshydratation de la surface traitée de la peau, il est possible de calculer le pourcentage de réduction du taux de déshydratation à la suite de l'application du produit de traitement sur la peau. Les résultats des essais effectués avec les compositions des exemples I, II et III indiquent une réduction du taux de déshydratation de la peau comprise entre environ 20 et 30 %. La réduction la plus importante est observée avec la composition de l'exemple II qui est sous forme solide et la plus petite réduction avec la composition de l'exemple III qui est sous forme liquide.

Exemple IV. — On mélange des ingrédients identiques à ceux qui ont été utilisés dans la préparation de l'exemple I, mais on utilise un mélange de 53,2 parties d'huile de graines de coton hydrogénée à la place de 58,5 parties de suif de bœuf. La composition résultante est sous la forme d'une pâte molle.

De façon similaire, on utilise un mélange de 53,2 parties d'huile de graines de coton hydrogénée et de 5,3 parties d'huile de noix de coco hydrogénée à la place du suif de bœuf pour préparer des compositions similaires à celles

des exemples II et III. Les propriétés physiques des compositions résultantes sont similaires à celles des compositions des exemples II et III respectivement.

Exemple V. — On mélange les mêmes ingrédients que pour la préparation de l'exemple I, mais on utilise un mélange de 5,3 parties d'huile de noix de coco hydrogénée, de 5,3 parties d'huile de graines de coton hydrogénée et de 47,9 parties de suif de bœuf à la place des 58,5 parties de suif de bœuf utilisées dans la préparation de l'exemple I. Un produit de traitement de la peau sous forme de pâte molle est obtenu.

D'une manière similaire, on utilise un mélange de 5,3 parties d'huile de noix de coco hydrogénée, de 5,3 parties d'huile de graines de coton hydrogénée et de 47,9 parties de suif de bœuf à la place des 58,5 parties de suif de bœuf utilisées pour préparer les compositions des exemples II et III. Les produits de traitement de la peau obtenus ont les mêmes propriétés physiques que les compositions des exemples II et III.

Dans les produits de traitement décrits dans les exemples précédents, le suif de bœuf, l'huile de graines de coton hydrogénée et l'huile de noix de coco hydrogénée constituent la source des triglycérides saturés et non saturés nécessaires. Les triglycérides saturés sont principalement ceux des acides gras comportant de 16 à 18 atomes de carbone, de faibles quantités des triglycérides des acides gras comportant 8, 10, 12 et 14 atomes de carbone. Les triglycérides non saturés sont en majeure partie ceux des acides gras non saturés à 18 atomes de carbone. Dans les produits de traitement de la peau des exemples précédents, les triglycérides constituent d'environ 43 % à environ 47 % des triglycérides non saturés et d'environ 57 % à environ 53 % de triglycérides saturés.

On donne ci-après des exemples de composition de traitement de la peau qui comprennent le produit de traitement en combinaison avec un support cosmétique :

Exemple VI. — Lotion pour les mains (anionique) :

	Poids
	%
Produit de traitement de l'exemple III	1,00
Glycérine	2,00
Potasse caustique (100 %)	0,17
Acide stéarique	1,66
Acide oléique	0,84
Monostéarate de l'éthylène glycol	2,50
Eau, parfum, colorant et anti-putride, q.s. pour	100,00

en poids sont constitués par du squalène, la composition contenant en outre, si on le désire, une petite quantité de stérols, des esters des stérols ou de leurs mélanges;

2° La composition comprend jusqu'à 10 % en poids de stérols d'esters de stérols ou de leurs mélanges;

3° Les triglycérides précités sont les triglycérides d'acides carboxyliques comprenant 12 à 18 atomes de carbone, et la cire est formée par les esters des acides carboxyliques ayant de 10 à 32 atomes de carbone avec des alcools ayant de 14 à 32 atomes de carbone;

4° Les hydrocarbures précités contiennent de 16 à 60 atomes de carbone;

5° Le mélange précité de triglycérides est obtenu à partir du suif de bœuf, de l'huile de graines de coton hydrogénée ou de leurs mélanges, la cire est de l'oléate d'oléyle, du palmitate de cétyle ou leurs mélanges, et les hydrocarbures sont l'huile minérale, la vaseline ou leurs mélanges;

6° La composition est sous forme d'une pâte molle et contient environ 58,5 % en poids de suif de bœuf, environ 23 % en poids d'oléate d'oléyle, environ 7 % en poids de squalène, environ 3,5 % en poids d'esters de cholestérol et environ 1 % en poids de cholestérol;

7° La composition est sous forme d'un produit solide cireux et contient environ 58,5 % en poids de suif de bœuf, environ 11,5 % en poids d'oléate d'oléyle, environ 11,5 % en poids de palmitate de cétyle, environ 7 % en

poids de vaseline, environ 7 % en poids de squalène, environ 3,5 % en poids d'esters du cholestérol et environ 1 % en poids de cholestérol;

8° La composition liquide contient environ 58,5 % en poids de suif de bœuf, environ 23 % en poids d'oléate d'oléyle, environ 7 % en poids de vaseline, environ 7 % en poids de squalène, environ 3,5 % en poids d'esters de cholestérol et environ 1 % en poids de cholestérol;

9° La composition contient un support cosmétique et d'environ 1 % à environ 60 % en poids d'un produit de traitement comprenant d'environ 50 % à environ 70 % en poids d'un mélange de triglycérides contenant d'environ 45 % à 65 % en poids de triglycérides saturés d'acides carboxyliques supérieurs et d'environ 55 % à environ 35 % en poids de triglycérides non saturés d'acides carboxyliques supérieurs, d'environ 15 % à environ 30 % en poids de cire formée par les esters des acides carboxyliques supérieurs avec des alcools aliphatiques supérieurs, et d'environ 10 % à environ 25 % en poids d'hydrocarbures de poids moléculaire supérieur dont 30 à 70 % environ sont constitués par du squalène.

B. Un procédé pour traiter la peau par application des compositions visées sous A.

Société dite :

WARNER-LAMBERT PHARMACEUTICAL COMPANY

Par procuration :

D.-A. CASALONGA